

# 急速に収縮性心膜炎に移行した急性結核性心膜炎の1手術例

A Case of Acute Tuberculous Pericarditis Terminated in Constrictive Pericarditis for a Short Time

高橋 英樹<sup>1,\*</sup> 西岡 成知<sup>1</sup> 筋 隆<sup>1</sup> 立石 恵実<sup>2</sup> 森本 淳詞<sup>2</sup> 高瀬 栄司<sup>2</sup>

Hideki TAKAHASHI, MD<sup>1,\*</sup>, Naritomo NISHIOKA, MD<sup>1</sup>, Takashi AZAMI, MD, PhD<sup>1</sup>, Emi TATEISHI, MD<sup>2</sup>,  
Atsushi MORIMOTO, MD, PhD, FJCC<sup>2</sup>, Eiji TAKASE, MD, PhD<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 淀川キリスト教病院心臓血管外科, <sup>2</sup> 大阪府済生会吹田病院循環器内科

## 要 約

症例は81歳女性。2008年7月より発熱・呼吸困難を自覚し近医受診。心拡大と左胸水貯留を指摘され、精査・加療目的にて他医へ紹介となった。多量の心膜液貯留を認めていたため心嚢穿刺を施行したところ、心膜液の結核菌PCR陽性であり結核性心膜炎と診断された。直ちに3剤併用抗結核療法を開始した。その後心膜液と胸水は減少し外来にて経過観察していたが、2008年9月より心不全を繰り返し再入院となった。心エコー図検査における拡張障害、胸部CT検査における心膜の肥厚、心臓カテーテル検査において右室拡張期にdip and plateauの波形を認め、収縮性心膜炎と診断され、発症後約4カ月で手術目的にて当科紹介となった。手術は両側横隔神経間の著明に肥厚した心膜全摘術を施行した。術直後より心不全症状の軽快を認めた。現在も心不全症状の再燃を認めることなく、経過観察中である。

<Keywords> 急速に  
急性結核性心膜炎  
収縮性心膜炎, 抗結核療法  
心膜全摘術

J Cardiol Jpn Ed 2010; 5: 148 – 152

## はじめに

抗結核薬の進歩および予防疫学の普及に伴い結核性疾患が減少した現在においても、依然として結核性心膜炎はまれながら存在しており、ひとたび発症すると収縮性心膜炎へ移行しやすく、予後は不良であることが指摘されている<sup>1)</sup>。今回われわれは急速に収縮性心膜炎へ移行した急性結核性心膜炎に対する手術を経験したので報告する。

## 症 例

症 例 81歳, 女性。

主 訴 : 発熱, 呼吸困難。

既往歴 : 結核の既往は不明, 海外渡航歴なし。

家族歴 : 特記すべき事項なし。

現病歴 : 2008年7月より発熱・呼吸困難を自覚し近医にて加療していたが、症状軽快せず心拡大と左胸水貯留を指摘され、精査・加療目的にて他医へ紹介となった。多量の

心膜液貯留を認め心嚢穿刺を施行したところ、心膜液中より結核菌が検出され、結核性心膜炎と診断された。直ちに3剤併用抗結核療法を開始した。その後心膜液、胸水は減少し、外来にて経過観察していたが、2008年9月より繰り返す左胸水貯留を認め、全身性浮腫と易疲労感(NYHA分類 class III)も増悪したため再入院となった。心エコー図検査における拡張障害、胸部CT検査における心膜の肥厚、心臓カテーテル検査において右房圧の上昇と右室拡張期にdip and plateauの波形を認め、収縮性心膜炎と診断され、発症後約4カ月で手術目的にて当科紹介となった。

身体理学所見 : 身長146 cm, 体重37.5 kg, 脈拍89/分・整, 血圧119/67 mmHg, 体温36.8℃。両下腿に著明な浮腫あり。ツベルクリン反応 17 × 17 mm (硬結なし), 喀痰・胃液・胸水培養はすべて陰性。NYHA分類class III, SpO<sub>2</sub> 95% (room air)。心雑音なし。左下肺野で呼吸音の減弱。

入院時検査所見 : WBC 5,100 (/μl), CRP 1.22 (mg/dl), BNP 446 (Pg/ml), 心嚢液中のADA 133.5 (IU/ℓ)。

胸部レントゲン写真 (図1) : 多量の左胸水の貯留あり。

心電図検査 (図2) : 心拍数 110 (bpm) 洞性頻脈, 四肢

\* 淀川キリスト教病院心臓血管外科

533-0032 大阪市東淀川区淡路 2-9-26

E-mail: a108148@ych.or.jp

2009年10月20日受付, 2009年11月24日改訂, 2009年11月27日受理



図1 入院時胸部X線検査。  
多量の左胸水の貯留あり。

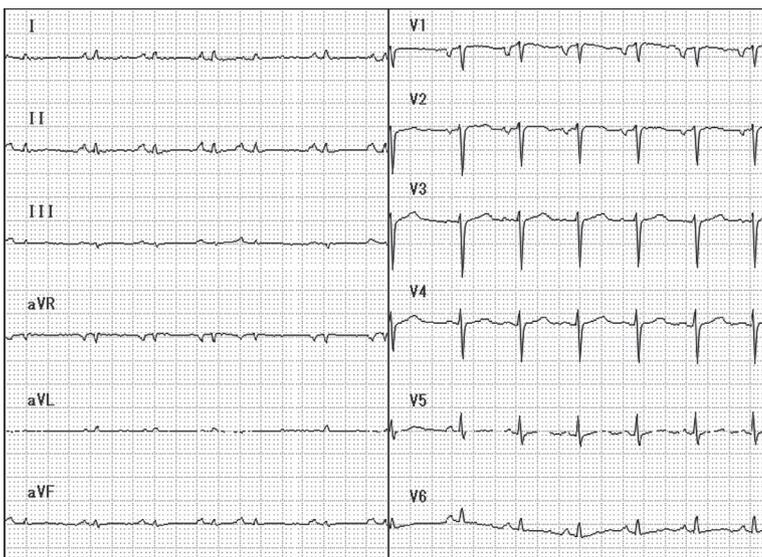


図2 入院時12誘導心電図検査。  
心拍数：110 (bpm) 洞性頻脈，四肢誘導の低電位，左房負荷。

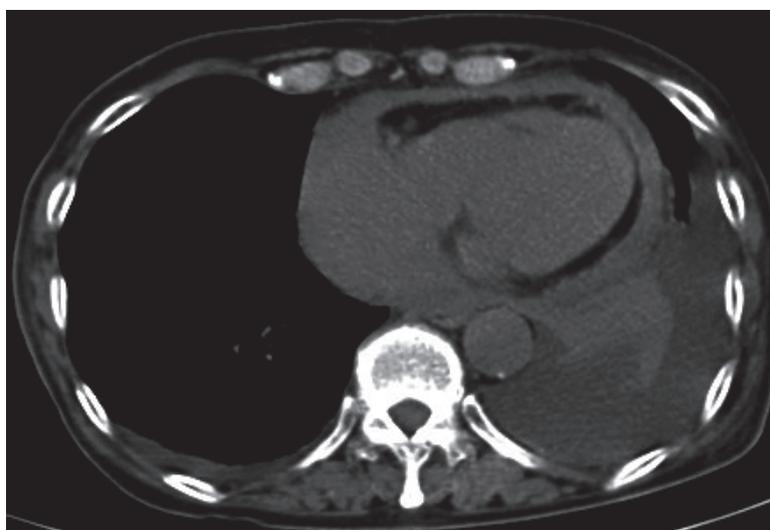


図3 胸部CT検査。  
心膜の肥厚と全周性にわたる心膜液の貯留あり，心膜の石灰化は認めない。

誘導の低電位，左房負荷。

術前の胸部CT検査（図3）：心膜の肥厚と全周性にわたる心膜液の貯留あり，心膜の石灰化は認めない。

心エコー図検査：E/A = 0.68 (mm) (僧帽弁口血流速波形)，EF：70%，%FS 39%，LVDd/Ds = 34/21 (mm)，LAD 33 (mm)，IVC：呼吸性変動に乏しい。

心臓カテーテル検査（表1）：右心カテーテル検査所見（図4）

右室圧曲線（矢印）dip and plateauの波形あり

手術：胸骨正中切開にてアプローチした。

心膜は著明に肥厚しており，全体的に心外膜へ強固に癒着していた。体外循環は使用せず，両側横隔神経間の著明に肥厚した心膜全摘術を施行した。以上の操作により，中心静脈圧は15から9 (mmHg) へと低下し，心拍出量係数は0.9から1.2 (ℓ/min/m<sup>2</sup>) へと改善を認めた。術中に採

表1 右心カテーテル検査所見.

	術前
RAP (mmHg)	(16)
RVP (mmHg)	33/23
mPAP (mmHg)	30/20/(24)
PCWP (mmHg)	(23)
C.O. (ℓ/min)	1.96
C.I. (ℓ/min/m <sup>2</sup> )	1.54
HR (bpm)	110

RAP: 右房圧, RVP: 右室圧, mPA: 平均肺動脈圧, PCWP: 肺動脈楔入圧, C.O.: 心拍出量, C.I.: 心拍出量係数, HR: 心拍数.

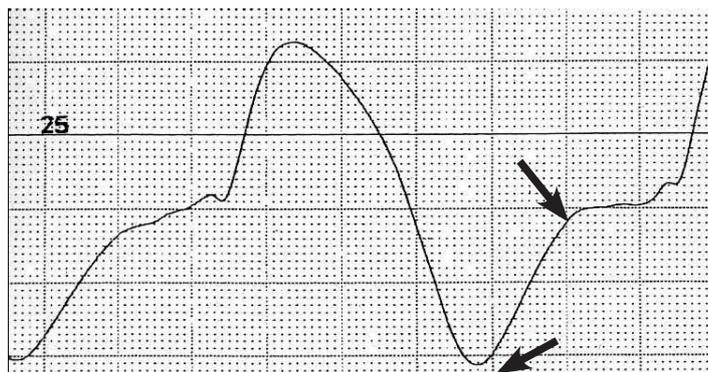
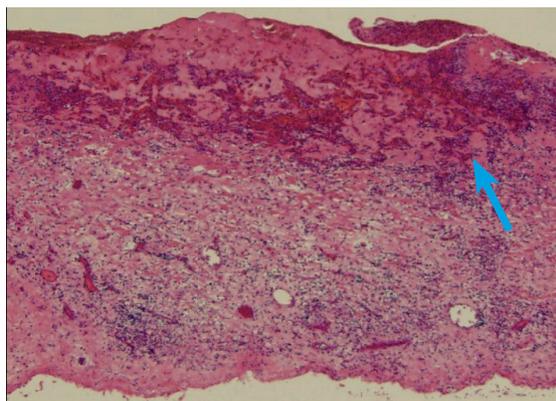


図4 右室圧曲線.  
(矢印) Dip and plateau の波形あり.

A



B



C

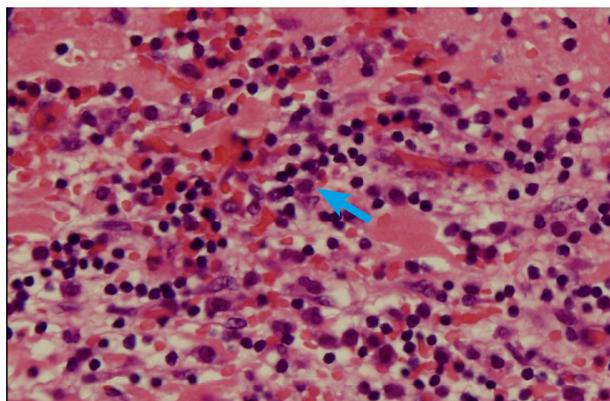


図5 A: 切除した心膜. B: Hematoxylin Eosin 染色-4倍, (青矢印) 心膜の内側には出血を多く認める. C: Hematoxylin Eosin 染色-40倍. (青矢印) 類上皮肉芽腫の形成は認めなかった. 心膜は線維性に肥厚し, 高度のリンパ球・形質細胞の浸潤を認めた. 活動性のある炎症が残存している所見であった.

取した心膜の培養検査において結核菌PCR陽性であった.

術後経過: 術当日に抜管し, 翌日より抗結核薬の内服を再開した. 第14病日に抗結核薬による肝機能障害(総ビリルビ

ン6.3 mg/dl, 直接ビリルビン5.1 mg/dl)が悪化し, 抗結核薬の内服を中止した. 第39病日に軽快退院となった. その後肝機能障害も改善し, 抗結核薬の内服を再開した. 全身性

浮腫も消失し、NYHA分類classⅢからclassⅠへ改善した。現在も心不全症状の再燃を認めることなく、経過している。

病理組織学検査(図5-A)：切除した心膜(図5-B) Hematoxylin Eosin染色：4倍(青矢印)心膜の内側には出血を多く認める(図5-C) Hematoxylin Eosin染色：40倍(青矢印)類上皮肉芽腫の形成は認めなかった。心膜は線維性に肥厚し、高度のリンパ球・形質細胞の浸潤を認めた。活動性のある炎症が残存している所見であった。

## 考 察

結核性心膜炎の頻度は結核患者の約1%-2%と報告されており<sup>2)</sup>、発症した場合は20%-40%の死亡率であり、治療の有無に関係なく結核性心膜炎の50%-65%が収縮性心膜炎へ移行すると報告されている<sup>3-4)</sup>。

Gooらによると心膜液に結核菌を検出し得た症例や、心膜内に乾酪壊死を認める症例が収縮性心膜炎へ移行しやすいと報告されている<sup>5)</sup>。

本症の成因として①粟粒結核の一分症としての心膜への血行散布②隣接する縦隔リンパ節からの心膜腔への穿破③隣接する臓胸膜病変からの波及などが考えられており、②が大部分を占めていると言われているが、本症例において成因は不明であった。

診断としては心エコー図検査やCT検査による心膜炎の所見と心膜液における結核菌の検出や結核に特異的な病理組織学的所見である。しかし、結核性心膜炎は診断が困難なことも多く<sup>6)</sup>、実際に臨床症状と諸検査にて心膜炎と診断され、結核性であるかどうかは術中に採取された心膜の病理組織学的診断に委ねられることが多い。そうした中で本症例では術前に心膜液から結核菌が検出されており、術前に結核性心膜炎と確定診断されたまれな症例である。その結果本症例においては結核性心膜炎と確定診断された時点で直ちに抗結核療法を開始することができた。しかし、術前に結核性心膜炎の確定診断が得られなかった症例においても、結核性心膜炎が少しでも疑われれば、抗結核療法を開始することに躊躇するべきではないと考える。また本症例において、収縮性心膜炎に移行した時点においても心膜液貯留を認めており、effusive constrictive pericarditisの病態が考えられた。いわゆるeffusive constrictive pericarditisは収縮性心膜炎の進行過程で、圧の上昇した心膜液と収縮性の臓側心膜が同時に存在する状態を言う<sup>7)</sup>。その特徴は

以下の通りである。

①心膜液貯留に収縮性心膜炎の血行動態を伴う。

②心嚢穿刺により心膜液を除去し、心嚢内圧を十分に低下させても右房圧上昇や心室の拡張障害が残存する、または臨床症状に改善が得られない。

③心膜だけでなく、心外膜の変性を伴う事も多い<sup>8)</sup>。

Effusive constrictive pericarditisの治療として従来は心膜および心外膜の剥離・切除術が適応であるとされていた<sup>8-9)</sup>。しかし近年においては心嚢穿刺後に非ステロイド性抗炎症薬やステロイドなどの抗炎症薬の投与により、保存的治療のみで治癒する症例も報告され、transient constrictive pericarditisと分類されるようになった。ただし、effusive constrictive pericarditisのうちtransient constrictive pericarditisとなり得るのは、可逆性のある発症から早期に治療が開始された症例に限り、治療開始から平均3カ月で収縮性心膜炎様の所見が消失することが多く、特発性の場合に比較的多くみられる<sup>10)</sup>。

本症例においても早期に抗結核治療を開始したにもかかわらず、収縮性心膜炎への移行を防止するまでに至らず、また収縮性心膜炎の診断後も心不全を抑制するまでに至らなかった。

ステロイド剤の収縮性心膜炎への移行防止に関するコンセンサスは得られていないが、本症例においてはステロイド剤の投与により免疫能が低下し、結核の重症化を引き起こす可能性もありその使用には慎重を要するものと考えられた<sup>11)</sup>。

手術時期に関してもコンセンサスは得られていない。術前の心機能が悪いものほど予後は不良であり、心不全発症後早期または収縮性心膜炎と診断された時点での早期の外科治療が必要であると思われる<sup>12)</sup>。

特に急性期または亜急性期の結核性心膜炎が収縮性心膜炎に移行しつつある場合には早期に心膜切除術を施行した症例の予後が良好であるとの報告が多い<sup>13-15)</sup>。

手術時期が遅れると、心膜間の癒着が進行し、手術操作が困難となるばかりかしばしば心筋の線維化や委縮をきたし、不可逆性の心筋障害を生じることにより術後血行動態の十分な改善が得られないことも多い<sup>16)</sup>。

心膜の切除範囲についてもコンセンサスは得られていない。上・下大静脈を含め心臓全面にわたる心膜切除が必要との報告がある一方で<sup>12,17)</sup>、左右の横隔神経間の心膜切除にとどめる亜全摘で十分であり、良好な結果を得られたとも報告されている<sup>18)</sup>。また体外循環を使用した心膜切除も報告されているが、完全に心膜切除を行った症例では遠隔成

績がむしろ不良であったという報告もあり<sup>19)</sup>、体外循環使用に伴う心筋障害や免疫能低下も懸念され、施行するにあたり十分な検討が必要であると思われる。

急性結核性心膜炎のうち、本症例のように急速に収縮性心膜炎に移行した症例において早期診断と早期治療が予後を決定するうえで極めて重要であると考えられる。

## 結 論

早期に抗結核療法を開始したにもかかわらず、急速に収縮性心膜炎に移行した急性結核性心膜炎に対する手術を経験した。

本論文の要旨は第57回日本心臓病学会学術集会（2009年9月、札幌）にて発表した。

## 文 献

- 1) Desai HN. Tuberculous pericarditis. A review of 100 cases. *S Afr Med J* 1979; 55: 877-880.
- 2) Larrieu AJ, Tyers GF, Williams EH, Derrick JR. Recent experience with tuberculous pericarditis. *Ann Thorac Surg* 1980; 29: 464-468.
- 3) Rooney JJ, Crocco JA, Lyons HA. Tuberculous pericarditis. *Ann Intern Med* 1970; 72: 73-81.
- 4) Carson TJ, Murray GF, Wilcox BR, Starek PJ. The role of surgery in tuberculous pericarditis. *Ann Thorac Surg* 1974; 17: 163-167.
- 5) Gooi HC, Smith JM. Tuberculous pericarditis in Birmingham. *Thorax* 1978; 33: 94-96.
- 6) Sauleda JS, Miralda GP, Soler JS. Tuberculous pericarditis: Ten year experience with a prospective protocol for diagnosis and treatment. *JACC* 1988; 11: 724-728.
- 7) Hancock EW. Subacute effusive constrictive pericarditis. *Circulation* 1971; 43: 183-192.
- 8) Hancock EW. A clear view of effusive constrictive pericarditis. *N Engl J Med* 2004; 350: 469-475.
- 9) Sagrista-Sauleda J, Angel J, Sanchez A, Permanyer-Miralda G, Soler-Soler J. Effusive constrictive pericarditis. *N Engl J Med* 2004; 350: 435-437.
- 10) Haley JH, Tajik AJ, Danielson GK, Schaff HV, Mulvagh SL, Oh JK. Transient constrictive pericarditis: Causes and natural history. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 271-275.
- 11) Kutoloski KS, Salvucci TJ, Dennis C. Tuberculous pericarditis. *J Am Osteopath Assoc* 1996; 96: 253-256.
- 12) Walsh TJ, Baughman KL, Gardner TJ, Bulkley BH. Constrictive epicarditis as a cause of delayed or absent response to pericardiectomy: a clinicopathological study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 83: 126-132.
- 13) Larrieu AJ, Tyers GF, Williams EH, Derrick JR. Recent experience with tuberculous pericarditis. *Ann Thorac Surg* 1980; 29: 464-468.
- 14) Carson TJ, Murray GF, Wilcox BR, Starek PJ. The role of surgery in tuberculous pericarditis. *Ann Thorac Surg* 1974; 17: 163-167.
- 15) Hagemann JH, D'Esposito ND, Glenn WLL. Tuberculosis of the pericardium. A long-term analysis of forty-four proved cases. *N Engl J Med* 1964; 270: 327-332.
- 16) McCaughan BC, Schaff HV, Piehler JM, Danielson GK, Orszulak TA, Puga FJ, Pluth JR, Connolly DC, McGoon DC. Early and late results of pericardiectomy for constrictive pericarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 89: 340-350.
- 17) Culliford AT, Lipton M, Spencer FC. Operation for chronic constrictive pericarditis: Do the surgical approach and degree of pericardial resection influence the outcome significantly? *Ann Thorac Surg* 1980; 29: 146-152.
- 18) Nataf P, Cacoub P, Dorent R, Jault F, Bors V, Pavie A, Cabrol C, Gandjbakhch I. Results of subtotal pericardiectomy for constrictive pericarditis. *Eur J Cardiothorac Surg* 1993; 7: 252-255.
- 19) 富永隆治, 麻生俊英, 中野英一, 益田宗孝, 木下和彦, 川内義人, 田中二郎, 徳永皓一. 収縮性心膜炎に対する外科治療—術後三十年間の長期遠隔期成績と人工心肺使用を含めた手術術式の検討—. *日本胸部外科学会雑誌* 1990; 38: 1163-1167.